

Épurateurs électrostatiques pour huiles industrielles



KLEENTEK

Righini Industrial Division S.r.l.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Une **particule de contaminant**, indépendamment de sa nature (poudre, métal, rouille, boues) et dimension (dès la taille moléculaire jusqu'à des dizaines de microns), **peut être soit :**



positive

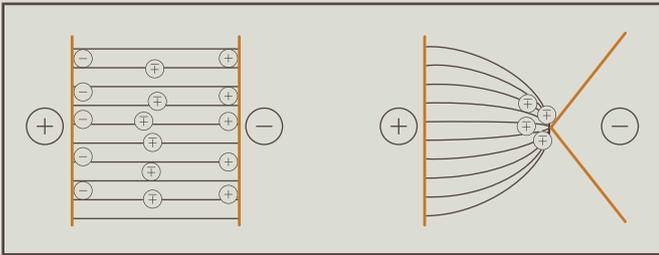


négative

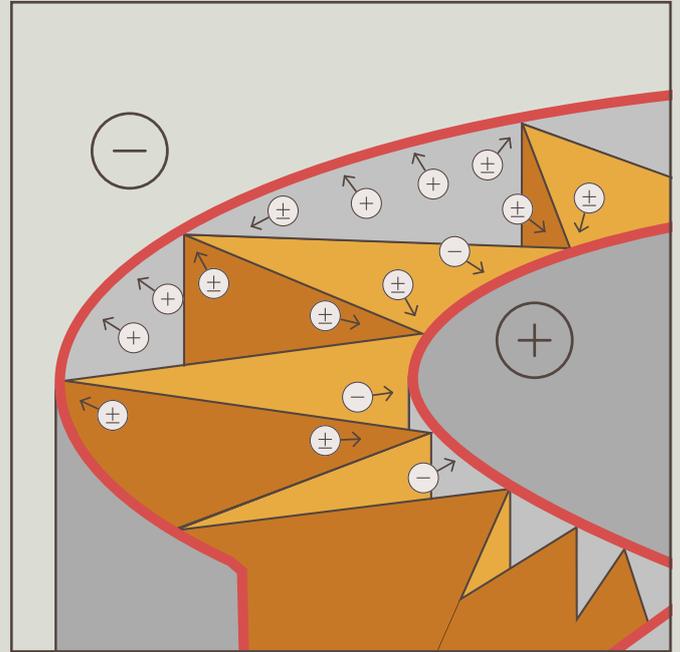


neutre

Dans un champ électrostatique uniforme à haut potentiel créé par électrodes parallèles, les particules positives sont attirées par l'électrode négative et vice versa (électrophorèse). Dans ce cas, les particules neutres ne sont pas influencées. En même temps, si une électrode a une forme pointue, une concentration de forces est créée de manière à attirer également les particules initialement neutres (diélectrophorèse).



L'**épurateur électrostatique KLEENTEK** combine les deux effets dans une seule cartouche cylindrique (collecteur), **capable d'éliminer tout type de contaminant de l'huile**, quelle que soit sa taille et sa nature.



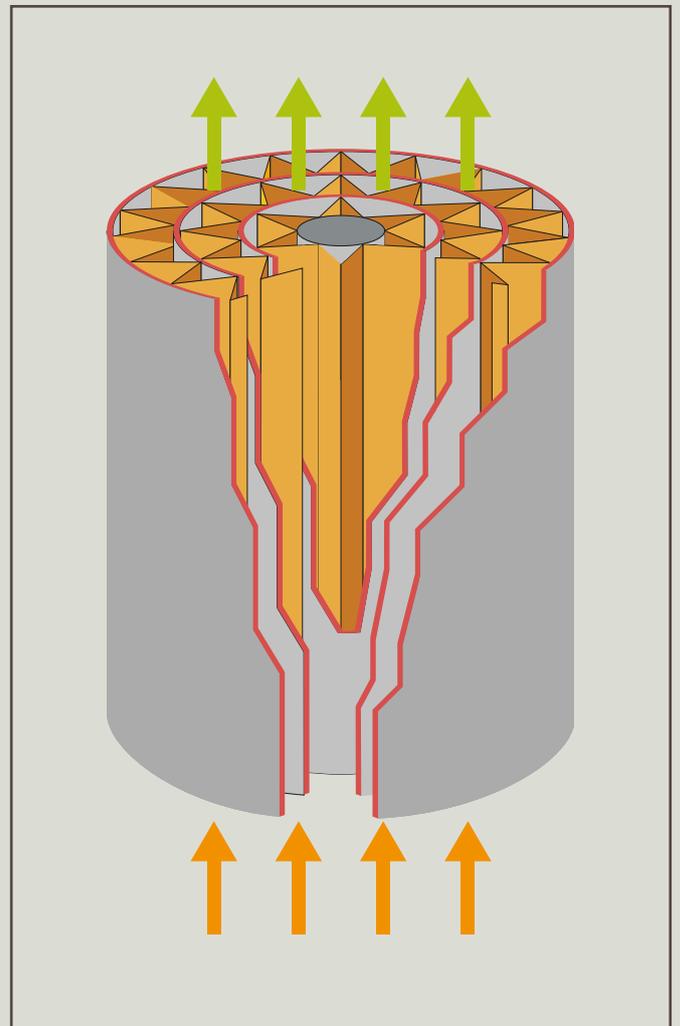
LE COLLECTEUR

Le **collecteur** du dépurateur électrostatique KLEENTEK n'est pas un filtre : **c'est une cartouche dans laquelle l'huile s'écoule du bas vers le haut sans rencontrer d'obstacles et donc sans monter en pression.**

Simple et rapide à remplacer, il est constitué par une unité cylindrique faite de cylindres coaxiaux, espacés par matériel diélectrique plié en accordéon.

Quelle que soit leur dimension, **les particules contaminantes** présentes dans l'huile **sont attirées et retenues électrostatiquement par les parois cylindriques du collecteur**. Les collecteurs KLEENTEK ne s'encrassent jamais, même en présence d'huiles particulièrement polluées. Grâce à une surface de récolte très étendue, ils peuvent retenir une grande quantité de contaminants, bien supérieure à celle retenue par les filtres traditionnels. Cette caractéristique garantit une durée de **vie utile** des collecteurs **extraordinairement longue** et, par conséquent, des coûts de gestion réduits.

Le collecteur KLEENTEK est **facile à démonter** (il suffit d'ouvrir quelques agrafes). En outre, en séparant les éléments en papier de ceux en métal, on en réduit le volume tout en facilitant l'écoulement.

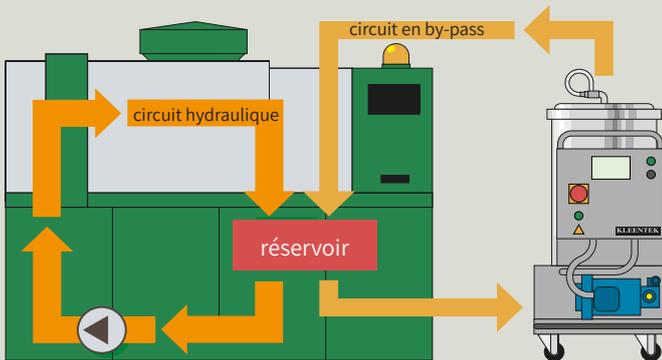


SCHEMA ET DOMAINES D'APPLICATION

Le dépurateur électrostatique KLEENTEK **fonctionne en by-pass** et peut donc être **installé et désinstallé sans arrêter la machine ni interrompre le cycle de production.**

La pompe du dépurateur crée un flux d'huile continu externe et indépendant du circuit de la machine: en bref, l'huile est aspirée du réservoir, passe à travers le dépurateur et retourne dans le réservoir.

Le dépurateur électrostatique KLEENTEK peut être **utilisé pour le fluxage continu** d'huile d'un seul réservoir (dépurateur fixe) ou pour la **purification à rotation** des huiles de plusieurs installations (dépurateur mobile).



De nombreuses références existent dans les **suivants domaines:**

des installations hydrauliques

- presses en général
- presses à injecter
- souffleuses
- presses pour céramique
- presses pour ca-outchouc
- réglages de turbines
- laminoirs
- papeteries
- bancs d'essais

des installations de graissage

- turbines
- compresseurs
- pompes à vide
- roulements
- laminoirs

bancs d'essai

- huiles d'essai

transformateurs

- huiles isolantes

GUIDE AU DIMENSIONNEMENT

Pour choisir le dépurateur le plus adapté à une application spécifique, il faut considérer les conditions d'utilisation, ainsi que le type, la quantité totale et la viscosité de **l'huile à traiter.** Le tableau indique la quantité maximale d'huile 'gerable' par purification continue pour chaque modèle en fonction de la viscosité de l'huile elle-même.

Ces valeurs maximales sont indicatives et peuvent être réduites en fonction du type d'application et des conditions d'utilisation. Le personnel technique de Kleentek est en mesure d'identifier les meilleures solutions d'application en fonction de chaque besoin spécifique.

Quantité maxi huile (litres)

Viscosité huile ISO VG

Unité	32	46	68
ELC-R100TP	48.000	33.000	22.000
ELC-R50TP	24.000	16.000	11.000
ELC-R25TP	12.000	8.000	5.500
ELC-R10SP	5.000	3.400	2.200
ELC-R3SP	800	550	380

Spécifiques

Puissance (W)	Dimensions (mm)	Poid (kg)	Débit (l/min)	Collecteur (n/modèle)
1.200	468x1084x1087(h)	161	12,0	2/CC-R50SP
900	453x738x1087(h)	108	9,0	1/CC-R50SP
540	366x701x959(h)	72	3,7	1/CC-R25SP
320	363x680x915(h)	70	2,2	1/CC-R10SP
200	311x359x536(h)	20	1,2	1/CC-R3SP

Huiles épurables :

- Huiles minérales (sauf huiles moteur et huiles selon DIN 51524-2 : HLP-D)
- Huiles synthétiques (PAO, Esters, huiles végétales avec épurateur standard)
- Esters phosphates (sauf Skydrol) et PAG avec épurateur spécial

Température max (continue) : 60°C – 80°C avec modèles H

Viscosité max : 600 Cst

Quantité maximale d'eau éliminable : 500 ppm

Alimentation standard : 230 V/Monophasé – 380 V/Triphasé

CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

L'épurateur électrostatique KLEENTEK offre de nombreux avantages:

- Il fonctionne en by-pass sur le réservoir d'huile 24 heures par jour.
- Il n'y a pas de pression à l'intérieur et il ne s'encrasse pas, même en présence d'huiles particulièrement polluées. Cela ne pose donc aucun problème de sécurité (vibrations, ruptures de tuyaux, fuites d'huile, etc.), et il ne requiert pas d'activités de maintenance et de contrôle particulières.
- Grâce à une puissance globale très contenue (de 200 à 1.200 W), la consommation d'énergie est négligeable.
- Il a un faible débit, ce qui lui permet de travailler en by-pass sans causer de problèmes de fonctionnement à la machine à laquelle il est lié.
- Il élimine l'eau jusqu'à 500 ppm.
- Il est un excellent et fiable détecteur d'humidité et d'eau, qui représente l'un des contaminants les plus nocifs pour l'huile elle-même et pour les circuits.
- Il n'élimine pas les additifs présents dans les huiles
- Il n'altère pas les caractéristiques chimiques des huiles.
- Il a un encombrement réduit pour permettre une facilité maximale d'usage dans toute situation ;
- Il ne nécessite pas d'activité particulière d'entretien ou de contrôle, ne créant ainsi aucun coût imprévu.

KLEENTEK : TECHNOLOGIE UNIQUE

L'épurateur électrostatique KLEENTEK est la seule technologie qui:

- élimine tout type de contaminant de l'huile, indépendamment de sa taille et de sa nature, et est donc la meilleure technologie capable d'éliminer complètement même les produits d'oxydation insolubles de l'huile (les soi-disant boues).
- garantit que l'huile elle-même, une fois purifiée, élimine les dépôts accumulés dans les circuits, assurant ainsi le nettoyage parfait de tous les composants (vannes, pompes, filtres, etc.).
- garantit que, lors du passage à travers le collecteur, l'huile ne se charge pas électrostatiquement comme c'est le cas lors du passage à travers les filtres traditionnels. Cela implique la protection du fluide et des circuits associés.
- garantit une augmentation significative de la durée de vie de l'huile.
- incite à considérer l'huile non plus comme un matériau de consommation mais comme un fluide technologique précieux et un bien durable à maintenir en efficacité dans le temps.

Outil hautement innovant, essentiel pour l'efficacité de tout processus de production, l'épurateur électrostatique KLEENTEK garantit un retour sur investissement concret et facilement évaluable dès la phase de conception, contribuant ainsi à élever le niveau de compétitivité globale de l'entreprise.

RESULTATS

Les épurateurs électrostatiques KLEENTEK garantissent le maintien d'une propreté parfaite de tous les composants du système (en particulier des éléments les plus délicats tels que les vannes, les pompes, les filtres, etc.) et permettent d'**atteindre des résultats impossibles à obtenir avec les systèmes de filtration traditionnels:**

- réduction des coûts de maintenance (main-d'œuvre et pièces détachées).
- réduction des anomalies et des arrêts des machines.
- amélioration de la fiabilité et de l'efficacité des systèmes.
- démarrages plus rapides.
- moins de frottements et donc moins d'usure et de consommation d'énergie ;
- optimisation de la répétitivité des processus.
- optimisation de la qualité des produits.
- réduction des déchets.
- réduction des stocks de pièces détachées.

Outre l'avantage **économique indéniable**, l'épurateur électrostatique KLEENTEK présente de **nombreux avantages en termes de protection de l'environnement**, tels que la réduction de la consommation d'énergie, la prolongation de la durée de vie des huiles, ainsi qu'une plus grande propreté et sécurité des systèmes.

MODÈLES

Grâce au PLC de commande, les nouveaux épurateurs permettent le **contrôle à distance des principaux paramètres de fonctionnement**.

Différents modèles sont disponibles pour répondre à tout type de besoin.

Les épurateurs sont modulaires et les modèles ELC-R200TP et ELC-R300TP sont également disponibles pour des quantités d'huile encore plus importantes.



ELC-R100 TP



ELC-R50 TP



ELC-R25 TP



ELC-R10SP



ELC-R3PSP

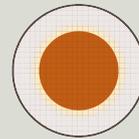
KIT D'ANALYSE KLEENTEK CONTAMINANT CHECKER

Pour connaître à tout moment le niveau de contamination de l'huile et en même temps surveiller l'activité de l'épurateur électrostatique, le **kit d'analyse Contaminant Checker** peut être utilisé.

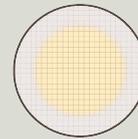
Ce kit permet d'effectuer de manière simple et rapide ce qu'on appelle un **patch test**. Il s'agit d'une analyse aussi rigoureuse que rapide à réaliser.

Un échantillon d'huile de volume défini est dilué et passé, avec l'aide d'une pompe à vide, à travers un filtre/membrane avec une porosité de 0,45-0,8 µm. Toutes les particules contaminantes de taille supérieure sont retenues à la surface de la membrane. Cette porosité très fine vise à détecter tous les contaminants, mais surtout les plus petits et en particulier ceux générés par le processus d'oxydation de l'huile.

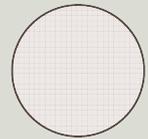
Ces dernières, en effet, ayant des dimensions très réduites, échappent aux tests normaux basés sur le comptage des particules (échelles ISO/NAS). **Les exemples**



huile sale



huile filtrée par
filtre traditionnel



huile purifiée
par Kleentek

présentent en évidence la différence entre les résultats des analyses effectuées sur une huile "filtrée" avec des systèmes traditionnels et une huile "purifiée" avec KLEENTEK: le halo marron encore présente dans le premier échantillon disparaît complètement dans le second, démontrant l'efficacité exceptionnelle de l'épurateur électrostatique.



Facile à utiliser, le patch test peut être réalisé par les responsables des machines et représente le système le plus immédiat et sûr pour vérifier le degré de contamination de l'huile et évaluer ainsi le niveau de sécurité et de fiabilité du système.

En utilisant une quantité d'huile proportionnelle au diamètre de la membrane, le test effectué avec le Contaminant Checker KLEENTEK peut être assimilé au **Membrane Patch Colorimetry**, selon la norme **ASTM 7843**.



Righini Industrial Division S.r.l.

Via della Libertà 21 – 10095 Grugliasco (TO), Italy

Tel. +39 011 7808118

carlo.galli@ridsrl.it | lorenzo.galli@ridsrl.it

www.kleentek.it